Opłata pocztowa uiszczona ryczałtem.

Rok 4. Warszawa, 20 listopada 1926 roku. № 47

PRZEMYSŁ PIWOWARSKI

ORGAN CENTRALNEGO ZWIĄZKU PRZEMYSŁU PIWOWARSKIEGO I SŁODOWNICZEGO W RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

REDAKCJA i ADMINISTRACJA — Warszawa, Wiejska 17. — Telefon 5-96. Otwarta od 1 do 3 po poł.

Prof. dr. ANDRZEJ KRZEMECKI.

W jaki sposób podnieść stopień odfermentowania w piwnicy fermentacyjnej.[1]

(Ciąg dalszy.)

Badania wykazały następujące rezultaty:

A) Flaszeczki, zarówno z brzeczką słodką, jak i chmieloną, zaszczepiane mlekiem, względnie zacierem słodowym, nie traktowanemi alkoholem, już po 24 godzinach wykazywały silne zmętnienie.

B) Mleko względnie zacier słodowy, traktowane 25⁰/₀-towym alkoholem jeszcze po 7-dmio godzinnem działaniu antyseptyku, nie zostały zupełnie odkażone, natomiast nie zakażały już zupełnie ani brzeczki chmielonej, ani słodkiej, gdy antyseptyk działał 24 godzin. (Czy krótszy czas działania 25⁰/₀-towego alkoholu nie spowodowałby zupełnego odkażenia, nie zbadano, gdyż należałoby pracować w porze nocnej, co w danym wypadku zostało zaniedbane).

C) Mleko względnie zacier słodowy, pozostając już przez 30 minut pod działaniem 33⁰/₀-towego alkoholu, zostaje na tyle wydezynfekowany, że nie powoduje zakażenia, ani brzeczki chmielonej, ani słodkiej. (W niektórych kolbkach ze sterylizowaną brzeczką pojawił się po pewnym dłuższym czasie rozwój pleśniaka, z reguły pendzlaka (Pescicillinus). Ten jednakowoż mógł się dostać przez zaszczepienie z powietrza. Gdyby nawet spory niektórych pleśniaków mogły z pod działania płynu alkoholowego wyjść nie zupełnie zabite, to i tak nie przedstawają one żadnego niebezpieczeństwa dla fermentującej brzeczki względnie piwa, gdyż z powodu braku powietrza, a nadmiaru bezwodnika węglowego, nie mogą znaleść korzystnych warunków do rozwoju).

[1] Odczyt wygłoszony na Zjeździe Związku Piwowarów Polskich w Poznaniu, który się odbył w Krotoszynie dnia pierwszego listopada.

D) Ten sam rezultat dały mleko względnie zacier słodowy, pozostające pod działaniem 50⁰/₀-towego alkoholu.

Z zestawienia sumarycznego wszystkich rezultatów poczynionych doświadczeń wynika, że mąki słodowej można bardzo dobrze użyć do spowodowania dalszego scukrzenia niefermentujących węglowodanów brzeczki względnie piwa, bez obawy wprowadzenia z tego tytułu jakiejkolwiek infekcji.

Praktyczne wykonanie roboty wyobrażam sobie w sposób następujący.

Śrut słodowy przesiać przez gęste sito, odważyć potrzebną ilość samej mąki słodowej, zarobić ją w naczyniu szklanem lub kamionkowem, (ostatecznie w metalowem, polewanem) 25⁰/₀-towym alkoholem, biorąc na 100 gr. mąki około ¼ litra alkoholowego płynu, płynem tym zwilżyć również wewnętrzne i zewnętrzne ściany naczynia i przykryć nakrywą, przemytą również płynem alkoholowym i mieszając zawartość od czasu do czasu pręcikem szklanym (który należy zatrzymać w naczyniu) zostawić wszystko na 4—6 godzin, poczem wlać taką samą, jak poprzednio, ilość 50⁰/₀-towego alkoholu, przymywając jeszcze nim ściany naczynia. Mieszanina zawierać będzie około 37⁰/₀ obj. alkoholu. Potrzymawszy tak zacier jeszcze przez dalsze 2 godziny lub dłużej, można go następnie wlać do fermentującej brzeczki lub piwa. Manipulacja powyższa może być bez obawy zakażenia brzeczki czy piwa gładko przeprowadzona, diastaza wywiąże się z całą pewnością ze swego zadania, zaś brzeczka nabierze kwalifikacji do osiągnięcia, pożądanego wyższego stopnia odfermentowania.

Inna sprawa, czy z użyciem mąki słodowej do brzeczki lub piwa nie połączone jest niebezpieczeństwo innego rodzaju.

Wiadomo, że piwo gotowe, nawet najostrzej filtrowane, nigdy nie jest pozbawione w zupełności ani drożdży, ani bakterji. Chodzi nam o to, aby gotowe piwo posiadało już ustabilizowany skład i by żadne dalsze procesy enzymatyczne w niem nie przebiegały.

To też jednym z celów gotowania brzeczki z chmielem jest położenie kresu dalszemu działaniu wszelkich enzymów, pochodzączych ze słodu, czyli ustabilizownie składu chemicznego brzeczki. Dalszą pracę w brzeczce mają rozpocząć enzymy, zamieszkałe w komórce drożdżowej, tudzież w niekorzystnym wypadku również enzymy, zawarte w komórkach bakterji. Ale praca i tych drobnoustrojów powinna się zakończyć, gdy piwo do konsumcji dojrzało. Tymczasem wprowadzenie ponowne czynnych enzymów słodowych — o ile z jednej strony w pewnej fazie fabrykacji, t. j. podczas fermentacji, przyniesie pewną korzyść, to z drugiej strony nie da produktowi i w dalszym ciągu spokoju, i będzie w szybszem lub słabszem tempie ustawicznie równowagę między składnikami piwa naruszało. Amylaza ciągle scukrza, peptaza rozszczepia dalej kompleksy białkowe na produkty prostsze, a temsamem i gotowe piwo musi skład swój stale zmieniać i to w tym sensie, że przebywa w niem coraz więcej związków, stanowiących korzystniejszą pożywkę dla wszelkiego rodzaju drobnoustrojów fermentujących, co jest równoznaczne z większą podatnością piwa na wady, względnie choroby, czyli z mniejszą jego trwałością.

Wprawdzie działanie enzymów słodowych w piwnicy leżakowej jest bardzo powolne, jednakowoż wstrzymane całkiem nie będzie, bo jak już dawne badania Müller-Thurgan'a wykazują—że gdy chyżość scukrzania przez amylazę w temperaturze otrzymalnej (t. j. 55—57° C.), oznaczymy przez 100, to w temperaturze 0° C. chyżość scukrzenia nie spada do 0, lecz wyraża się liczbą 7, w temperaturze 10° C. liczbą 20 i t. p.

Nawet pasteurezowanie nie zabezpiecza piwa w tym wypadku przed dalszą zmianą, gdyż stosowane przy pasteurezowaniu piwa temperatury, leżące w granicach 65 — 70° C., jakkolwiek już osłabiają w znacznym stopniu amylazę, jednak w zupełności jeszcze jej nie niszczą.

Ta okoliczność stanowi w każdym razie pewien skrupuł w stosowaniu mąki słodowej do fermentującej brzeczki względnie piwa dla osiągnięcia wyższego stopnia odfermentowania.

O ile brzeczka ze względu na swój chemizm posiada potrzebne dane do osiągnięcia należycie wysokiego stopnia odfermentowania, to nieosiągnięcie tego celu musi mieć powód w innych czynnikach wchodzących w grę już przy samym procesie fermentacji.

Wysokość odfermentowania danej brzeczki zależy z jednej strony od rodzaju drożdży, z drugiej strony od całej sumy wpływów zewnętrznych, wśród jakich drożdże pracę swoją wykonywać mają.

Rozpatrzmy najpierw nieco bliżej zależność stopnia odfermentowania od natury samych drożdży. Przez wyraz drożdże rozumiem w tym wypadku rasowe (kulturne) drożdże piwowarskie, w szczególności drożdże dolne.

Wiadomo, że z biegiem czasu wśród różnych warunków hodowli i pracy, wyrobiły się z pierwotnych drożdży piwowarskich liczne odmiany. I tak najpierw wyodrębniły się dwa zasadniczo różne typy, to jest— drożdżaki górne i drożdżaki dolne. Te dwa typy wyróżniają się głównie objawami, jakie wykazują podczas fermentacji. Podczas gdy drożdżaki dolne rozwijają się wewnątrz brzeczki i szybko opadają na dno naczynia jako typowe drożdże osadowe, to drożdże górne w czasie głównej fermentacji, podnoszone przez pęcherzyki bezwodnika węglowego zbierają się głównie na powierzchni cieczy, jakiś czas utrzymują się na niej, a w końcu opadają również na dno naczynia.

Liczne objawy wskazują na to, że pierwotny drożdżak kulturny był drożdżakiem górnym.

Nie wchodząc bliżej w istotę dalszych różnic pomiędzy temi dwoma typami drożdżaków, musimy powiedzeć, że te nabyte przez oba typy istotne właściwości, nie stanowią dla nich czegoś trwałego, nie dającego się zmienić, lecz wykazanym faktem jest, że jeden typ może przejść pod wpływem czynników, dotąd niezupełnie nam jeszcze dobrze znanych, na typ drugi. Ostatnie prace Hansena w tej materji

wykazały, że w drożdżakach dolnych, chociażby z jednej komórki wyprowadzonych, znajdzie się z czasem szereg komórek o własnościach drożdży górnych i odwrotnie, ogólny charakter całej masy drożdży zależeć będzie od tych komórek, które są w przeważnej większości.

Podobnie jak ze względu na obraz fermentacji mamy dwa zasadniczo różne typy drożdżaków, tak w obrębie tego samego typu znamy liczne rasy, różniące się pomiędzy sobą większą lub mniejszą zdolnością fermentowania. Mówi się więc o drożdżakach wysoko, średnio lub nisko odrabiających.

Ta w mniejszym lub większym stopniu rozwinięta zdolność fermentowania u różnych ras musi pozostawać w ścisłym związku z różną zdolnością wytwarzania przez daną komórkę enzymów i z ustosunkowaniem się wzajemnem poszczególnych enzymów.

Ale jak poprzednia typowa własność, to jest charakter górny lub dolny drożdżaka nie jest czemś niezmiernie stałem, tem mniej jeszcze własnością stałą jest zdolność komórki do wysokiego lub niskiego odfermentowania. Na tę właśnie okoliczność chciałbym położyć szczególniejszy nacisk, jako na fakt, który w praktyce umożliwia nam do pewnych granic wpływanie na podniesienie stopnia odfermentowania przez dane drożdże.

Typowy charakter drożdży dolnych, jako drożdży osadowych pochodzi stąd, że komórki ich mają zdolność zlepiania się w większe gromady—zlepieńce—co określamy nazwą „aglutynacją" i co powoduje „floczkowatość" drożdży (Flockenbildung).

Stopień aglutynacji (floczkowatości) decyduje o tem, czy dane drożdże dają wyraźny, ładny, a więc grubo kłaczkowaty przełom brzeczki, czy też drobnoziarnisty, miałki lub pyłkowaty osad.

Sam stopień aglutynacji drożdży zależy od tego, czy dana rasa jest więcej czy mniej uzdolniona do wydzielania ze swej błony substancji śluzowatych, względnie, czy jest uzdolniona do nagromadzania na swej błonie materji gumowatych natury białkowej, pochodzących ze składników brzeczki.

Pod nazwą drożdży floczkowatych (Bruchhefen) rozumiemy zatem takie drożdże, które przy końcu fermentacji zlepiają się w większe bryłki i szybko opadają na dno, dając dobry przełom brzeczki. Drożdże takie, nawet energicznie zamieszane z wodą, opadają znowu szybko w grubych kłaczkach na dno naczynia.

(Ciąg dalszy nastąpi).

KAROL HESSENMÜLLER.

Nowy metal w zastosowaniu do przemysłu piwowarskiego.

Przemysł piwowarski w najrozmaitszych celach daje bardzo rozległe zastosowanie metalom. Żelazo, stal, miedź, mosiądz, aluminium i emalja są to wszystko bardzo wartościowe materjały, które już w praktyce dowiodły swej użyteczności. Są one już dzisiaj nieuniknione. Może być jedynie mowa o zastąpieniu ich przez materjały bardziej udoskonalone.

Wszystkie te metale posiadają jednak jedną wielką wspólną wadę, a mianowicie: są one wrażliwe na działanie wilgoci i kwasów. Materjały te przez utlenianie się pokrywają się rdzą lub śniedzią, przedstawiając wielkie niebezpieczeństwo dla piwowara. Daje się to uniknąć jedynie dzięki ochronnym powłokom lub emalji i kosztem ciągłego usilnego pielęgnowania, co jest połączone z dużemi kosztami i kłopotami.

Niektóre z wymienionych materjałów pozatem posiadają niedostateczną wytrzymałość, co powoduje, iż konstrukcje, do których zostały użyte, częstokroć są zbyt masywne, czego nie wymaga ich przeznaczenie. Pociąga to za sobą niepotrzebne straty w materjale i zbyteczne koszty. Zdarza się również, iż materjał, będąc niedostatecznie wytrzymałym, wymaga konstruktywnych umocnień, co nietylko zwiększa koszty, ale również przedstawia pewne niebezpieczeństwo, jakie naprzykład występuje w wypadkach, gdy spaja się aluminium z żelazem, co prowadzi do rozżerania metalu na spojeniach.

Nic więc dziwnego, że dążący do stałego doskonalenia swych urządzeń fachowiec musi bardzo starannie zbadać własności metalu, który ma użyć. Zainteresuje go niewątpliwie metal odznaczający się wielką wytrzymałością i odpornością na wilgoć, kwasy i inne działania chemiczne, gdyż takiego właśnie materjału dotychczas w piwowarstwie było brak. Materjałem tym jest wytworzona przez zakłady Kruppa w Essen stal nie rdzewiejąca.

Każdy, kto popiera w przemyśle jakąś nowość, spotyka się z zarzutem, że czyni to dla materjalnej

korzyści, lub że popiera niewypróbowane nowości. W tym wypadku jest to jednak niesłuszne, bo stal nie rdzewiejąca, o której jest mowa, została wynaleziona po długich poszukiwaniach już w latach 1909 — 1912 i w roku 1912 została opatentowana. Od tego czasu coraz bardzej rozszerzono zakres badań i dzisiaj można śmiało powiedzieć, iż ten nowy materjał, który znajduje się w rękach wytwórcy wyklucza możliwość niespodzianek.

Nowy rodzaj stali wyrabiany jest w dwóch różnych typach VM i VA, które ze swej strony podlegają dalszemu podziałowi. Stal VM zawiera od 13% do 15% chromu i pewną nieznaczną ilość niklu. Dla przemysłu piwowarskiego najważniejszą jest jednak stal VA a w szczególności V2A, która zawiera 20% chromu, 7% niklu i 20% węgla. Własności jej w pierwszym rzędzie zależne są od zawartości chromu. Stal V2A jest krystaliczną mieszaniną, w której węgiel chromu i nikiel znajdują się w stanie zupełnego rozpuszczenia. Stal V2A jest materjałem o wielkiej sprężystości i trwałości, posiadającym jednocześnie wielką odporność na działania chemikaljów. Ze względu na sposób połączenia części składowych tej stali w czasie produkcji wymagane jest specjalne postępowanie, by zapewnić stali wszystkie jej zalety. Stal ta wypala się nie w temperaturze 700—900° jak inne gatunki lecz w temperaturze zbliżonej do 1170°; topi się dopiero w temperaturze 1400°. Wytrzymałość wynosi 80 kg./qmm, rozciągliwość 50 vH. Obydwie te cyfry są bardzo ważne. Świadczą one o tem, iż z tej stali można produkować naczynia wielkiej wytrzymałości pomimo cienkich ścian. Naczynia te wytrzymują wielkie ciśnienie wewnętrzne.

Ciekawe są poszukiwania dokonane nad różnemi materjałami w celu zbadania ich odporności w różnych warunkach. Podstawą tych badań jest żelazo (Flusseisen), które oznacza się przez cyfrę 100. Rdza i zmiany zachodzące pod wpływem kwasów oznaczają

się przez utratę ciężaru. Na poniższej tablicy straty ciężaru zostały wyrażone procentowo w stosunku do żelaza.

Rdza względnie rozżeranie.

Materjał	na powietrzu	w wodzie morskiej	w 10% zimnym kwasie siarczanym	w 50%
Żelazo Flusseisen	100	100	100	100
9% stal niklowa	70	79	—	—
5% „ „	—	—	97	98
25% „ „	11	55	69	103
stal V2A	0	0,6	0	0.

Cyfry te świadczą wymownie o niezwykłej wartości stali V2A dla browarów. Stal ta z łatwością może być ciągniona w druty i siatki druciane. Cena tego materjału jest nieco wyższa od ceny miedzi, ale trudno wymagać, by materjał jakościowo wyższy kosztował taniej. Obecna cena jest tylko względnie niska. Dalsze obniżenie ceny będzie zależało od rozszerzenia się zakresu jej zastosowania.

Nie bez znaczenia jest okoliczność, iż materjał ten jest złym przewodnikiem elektryczności, nie podlega więc następstwom jakie pociągają za sobą wpływy elektryczne. Podobnież duże znaczenie ma okoliczność, iż ciepło właściwe równa się 0,118, a zdolność przewodzenia ciepła 0,04. Ostatnia cyfra stanowi $^1/_3$ liczby, wyrażającej zdolność do przewodzenia ciepła czystego żelaza. Jest to niezmiernie ważne dla naczyń, znajdujących się w piwnicy i dla wyrobu beczek transportowych.

Stal V2A może być wypolerowana i zachowuje trwały połysk. Spawanie ogniowe jest możliwe podobnie jak i spawanie za pomocą elektryczności, w każdym wypadku i przy zastosowaniu zwykłych sposobów, jak również lutowanie miękiemi stopami.

Nie będziemy się tutaj rozwodzić nad korzyściami, wynikającemi z zastosowania stali V2A zamiast innych metali i drzewa. Zależało nam jednak na przedstawieniu w zwięzły sposób zalet tego nowego materjału, który nie jest dziełem przypadku, lecz wynikiem mozolnych i długotrwałych naukowych poszukiwań.

Centralny Związek Przemysłu Piwowarskiego i Słodowniczego w Rzeczypospolitej Polskiej.

Dnia 11 b. m. w Poznaniu odbyło się posiedzenie Zarządu C. Z. P. P. i S. w R. P. z porządkiem dziennym następującym: 1) Odczytanie protokułu z poprzedniego zebrania. 2) Sprawozdanie. 3) Nowelizacja ustawy o opodatkowaniu piwa. 4) Nowela do ustawy przeciwalkoholowej. 5) Projekt reklamy zbiorowej. 6) Wolne wnioski.

Przewodniczył p. Prezes Jan Patzer.

W obradach brali udział pp.: Bogusławski W. z Warszawy, Fox St. z Żywca, Kaczmarek Fr. z Kobylepola, Nożyński St. z Krotoszyna, Rossknecht R. z Okocimia, Waberski I. z Gniezna i Żeleński ze Lwowa.

Po złożeniu życzeń jubileuszowych p. St. Nożyńskiemu przez p. Prezesa w imieniu C. Z. P. P. i S. w R. P. przyjęto protokół poprzedniego zebrania i sprawozdanie. Zaprojektowano nowelizację szeregu artykułów ustawy o opodatkowaniu piwa, a mianowicie: 1. Zniesienie podatku od produkcji piwa wynoszącego dziś 40 zł. od 1500 Htl., co przysparza dużo pisaniny i kłopotów browarom i kontroli skarbowej, natomiast Skarbowi Państwa przynosi znikome wpływy. 2. Podwyższenie opłat akcyzowych od piwa sprowadzanego z zagranicy i Wolnego Miasta Gdańska. 3. Termin płatności miesięcznych opłat akcyzowych przesunąć z dnia 7-go na 15-ty każdego miesiąca. 4. Wprowadzenie trzymiesięcznego kredytu na opłaty akcyzowe zamiast sześciotygodniowego. 5. Wprowadzenie bezfirmowych standaryzowanych butelek piwnych. 6. Rozszerzenie dopuszczalnych norm zanikowych do 24% i ustawowe przyznanie najwyższej normy browarom produkującym nie więcej jak 15.000 Htl. piwa rocznie. 7. Zniesienie zakazu instalowania młynów w obrębie terytorjum browaru i 8. Przyznanie deputatu piwnego bez opłaty akcyzowej pracownikom składów hurtowych piwa prowadzonym na rachunek browaru.

Na następnym zebraniu postanowiono rozpatrzeć i zatwierdzić typy standaryzowanych butelek piwnych.

W sprawie nowelizacji ustawy przeciwalkoholowej postanowiono wszcząć starania ażeby nowela była wniesioną jeszcze na jesienną kadencję sejmową.

W wolnych wnioskach postanowiono zwrócić się do Ministerstwa Skarbu z prośbą o wydanie odnośnych przepisów dotyczących: 1) dokonywania wyliczeń należności akcyzowych, przez Urzędy Skarbowe, a nie przez browar, 2) zaznaczenia w wezwaniach władz skarbowych w jakiej sprawie zostaje wezwany przedstawiciel browaru.

Wreszcie postanowiono wznowić starania o ulgi celne na sprowadzane z zagranicy maszyny browarnicze lub ich części.

KARY ZA NARUSZENIE PRZEPISÓW O PATENTACH AKCYZOWYCH

(art. i L. 14).

Art. 129. Winni niewykupienia patentu ulegają karze, zależnie od tego czy przedsiębiorstwo prowadzono:

1) jawnie czy też

2) tajnie,

a to w pierwszym z tych wypdków karze pieniężnej w wysokości połowy należnych w chwili popełnienia przestępstwa opłat, w drugim zaś wypadku karze pieniężnej w wysokości dwukrotnej tych opłat.

Aż do czasu dodatkowego wykupienia patentu przedsiębiorstwo ulega zamknięciu.

Art. 130. Winni naruszenia tych przepisów o patentach akcyzowych ulegają karze pieniężnej porządkowej od dziesięciu do dwustu złotych.

Art. 131. W razie spóźnienia wykupienia patentu (po przepisanym terminie) winni ulegają ukaraniu według art. 130, jeśli patent wykupiono jeszcze przed wykryciem przestępstwa; w przeciwnym razie winny spóźnienia ulega karze w myśl art. 129 L. 1.

CENY JĘCZMIENIA.

Warszawa.	10/XI.	37 — 37,50 zł.
	12/XI.	37 — 40 zł.
	17/XI.	37 — 38 zł.
Bydgoszcz.	10/XI.	36 — 38 zł.
Poznań.	10/XI.	33 — 38 zł.
	12/XI.	33 — 38 zł.
	17/XI.	33 — 38 zł.
Wilno.	10/XI.	42 — 44 zł.
	17/XI.	44 — 45,50 zł.
Berlin.	11/XI.	220 — 258 Mk. n.
	12/XI.	220 — 257 zł.
	16/XI.	220 — 252 zł.
Hamburg.	10/XI.	Dunaj 10,75 hfl.
	12/XI.	Dunaj 10,60 hfl.
Chicago.	9/XI.	55 — 75 cts. za bushel.
	10/XI.	56 — 74 cts. za bushel.
	15/XI.	57 — 74 cts. za bushel.

CENY CHMIELU.

Lublin. 15/XI. Tendencja mocna. Lepsze gatunki poszukiwane. Notowano za 50 kg. chmiel polski (lubelski) 140—105 dol. w zależności od gatunku. Wołyński i lwowski 120—85 dol.

Lwów. 13/XI. W ostatnich dniach zakupiono w okolicach Dubna 1000 ctr. chmielu na eksport. Na Wołyniu płacą za chmiel u producentów od 90 do 100 dol. za 50 kg.



CENA OGŁOSZEŃ: 1 str. Zł. 120.—; 1/2 str. Zł. 60.—; 1/4 str. Zł. 30.— Zastrzega się zmianę cen ogłoszeń.

Redaktor: W. Adam. Wydawca: Centralny Związek Przemysłu Piwowarskiego i Słodowniczego w Rzplitej Polskiej.

Drukarnia i Litografja p. f. „JAN COTTY" w Warszawie, Kapucyńska 7